



一、概述

74HC138T 是高速 COMS 器件, 与低功耗肖特基型 TTL (LSTTL) 器件的引脚兼容.符合 JEDEC 的 no.7A 静电放电保护标准。

74HC138T 译码器可接受三位二进制加权地址输入 (A0, A1, A2) 并在使能时, 提供 8 位低电平有效、互斥的输出 (Y0 到 Y7)。

138 具有三个使能输入端的特点: 两个低电平有效 (E1 和 E2) 和一个高电平有效 (E3)。这种复合使能特性, 仅需 4 片 74HC138T 芯片和 1 个反相器, 即可很容易实现并行扩展, 组合成一个 1-32(5 线到 32 线)译码器。

任选一个低电平有效的使能输入端作为数据输入, 把其它的使能输入端作为选通端, 则 74HC138T 亦可充当一个 8 输出多路分配器, 未使用的使能输入端必须保持在各自合适的高有效或低有效状态。

74HC138T 与 74HC238 逻辑功能一致, 只不过 74HC138T 为反相输出。

二、特点

- 多路输出选择功能;
- 便于扩展的多路输入使能端;
- 解码理想的内存芯片;
- 低电平有效的相互排斥的输出;
- 输出性能: 标准;
- Icc 类型: 中规模集成电路;
- 供电电压 3V-5V
- 封装形式: TSSOP16

三、参考数据

GND = 0 V; Tamb = 25°C; tr = tf = 6 ns

符号	参数	条件	典型值		单位
			HC	HCT	
tPHL/ tPLH	传播延时 An到Yn	CL=15pF; Vcc=5V	12	17	ns
tPHL/ tPLH	E3到Yn		14	19	ns
	En到Yn				
CI	输入电容		3.5	3.5	pF
CPD	每种封装对应的功耗电容	见注释1和2	67	67	pF

注释

1. CPD用来确定动态功耗

$$PD = CPD \cdot VCC2 \cdot fi \cdot (CL + VCC2 \cdot fo)$$

当:

fi = 输入频率为MHZ级

fo =输出频率为MHZ级

(CL + VCC2 · fo) = 输出总和

CL = 输出pF级负载电容

VCC = 电源电压 (V)

2. 对HC的一个条件是: Vi介于0到Vcc之间



对HCT的一个条件是: V_i 介于0到 $V_{cc}-1.5V$ 之间

四、管脚描述

引脚号	符号	名字及功能
1,2,3	A0到A2	地址输入
4, 5	E1, E2	使能输入 (低电平有效)
6	E3	使能输入 (高电平有效)
8	GND	地 (0V)
15,14,13,12,11,10,9,7	Y0到Y7	输出 (低电平有效)
16	Vcc	正电源

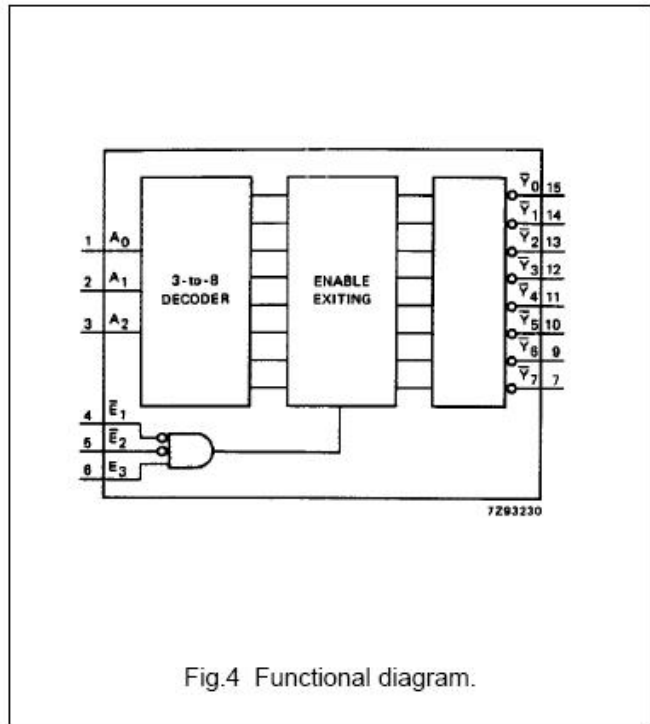
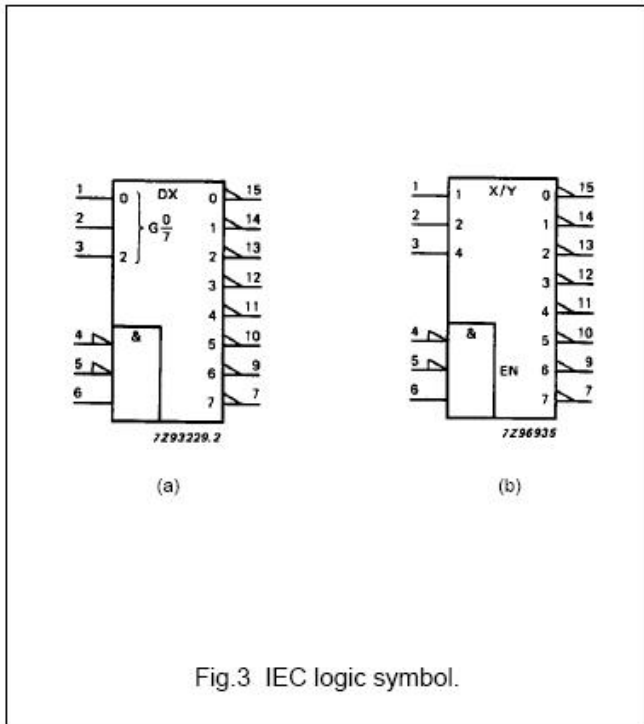
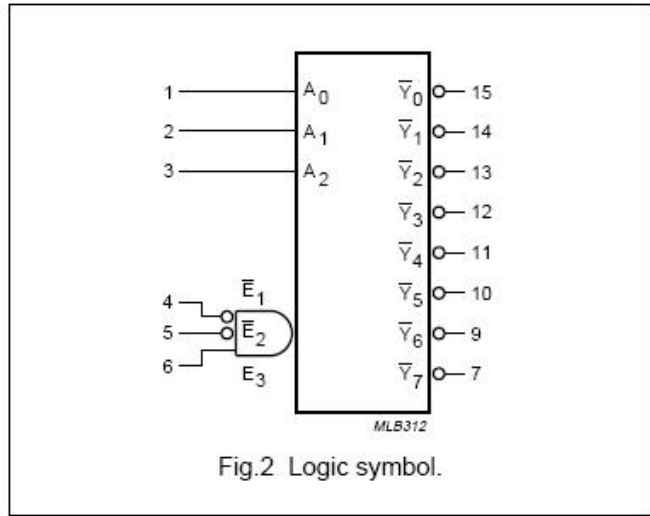
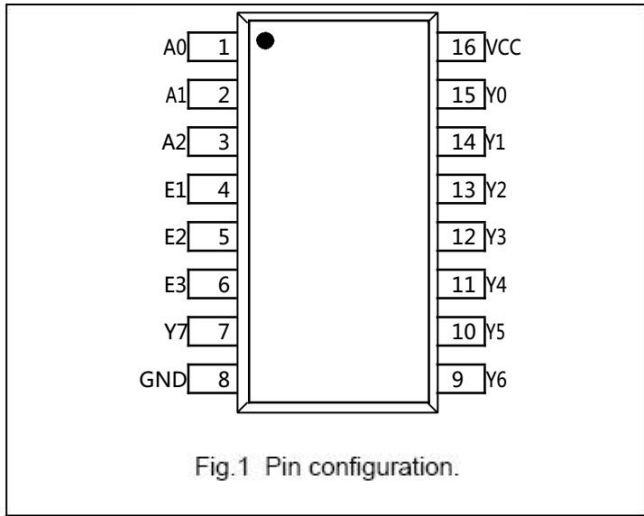


富满微电子集团股份有限公司

FINE MADE MICROELECTRONICS GROUP CO., LTD.

74HC138T (文件编号: S&CIC1550)

3-8 译码器/多路分解器; 反相器



真值表

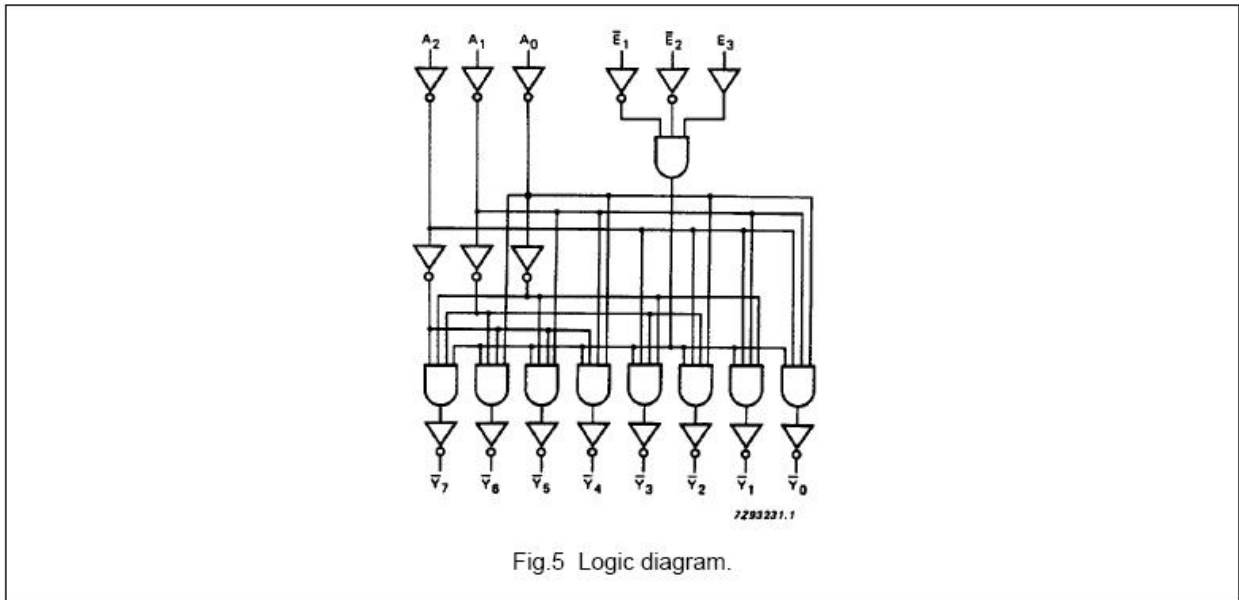
输入						输出							
E1	E2	E3	A0	A1	A2	Y0	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5	Y6	Y7
H	X	X	X	X	X	H	H	H	H	H	H	H	H
X	H	X	X	X	X	H	H	H	H	H	H	H	H
X	X	L	X	X	X	H	H	H	H	H	H	H	H
L	L	H	L	L	L	L	H	H	H	H	H	H	H
L	L	H	H	L	L	H	L	H	H	H	H	H	H



L	L	H	L	H	L	H	H	L	H	H	H	H	H
L	L	H	H	H	L	H	H	H	L	H	H	H	H
L	L	H	L	L	H	H	H	H	H	L	H	H	H
L	L	H	H	L	H	H	H	H	H	H	L	H	H
L	L	H	L	H	H	H	H	H	H	H	H	L	H
L	L	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	L

注释:

- 1. H=高电平电压
- L=低电平电压
- X=任意值



五、 电气特性

➤ **74HC 系类的直流特性:**

对直流特性输出性能, 请参见标准 Icc 类型之中规模集成电路

➤ **74HC 系列交流特性**

GND = 0 V; tr = tf = 6 ns; CL = 50 Pf

符号	参数	Tamb(°C)	单位	测试条件	
		74HC		Vcc	波形



富满微电子集团股份有限公司

FINE MADE MICROELECTRONICS GROUP CO., LTD.

74HC138T (文件编号: S&CIC1550)

3-8 译码器/多路分解器; 反相器

		+25			-40 到 +85		-40 to +125			(v)	
		最小值	典型值	最大值	最小值	最大值	最小值	最大值			
tPHL/ tPLH	传播延迟 An 到 Yn		41 15 12	150 30 26		190 38 33		225 45 38	ns	2.0 4.5 6.0	图6
tPHL/ tPLH	传播延迟 E3 到 Yn		47 17 14	150 30 26		190 38 33		225 45 38	ns	2.0 4.5 6.0	图6
tPHL/ tPLH	传播延迟 En 到 Yn		47 17 14	150 30 26		190 38 33		225 45 38	ns	2.0 4.5 6.0	图7
tTHL/ tTLH	输出过渡时 间		19 7 6	75 15 13		95 19 16		110 22 19	ns	2.0 4.5 6.0	图6和 图7

➤ **74HCT 系列的直流特性:**

对直流特性输出性能, 请参见标准 lcc 类型之中规模集成电路

➤ **74HCT 类型应该注意的地方:**

1 个单元负载的附加静态电流值 (lcc) 在同系列规格书中有给出, 为了确定每一个输入的 lcc 值, 下表给出了多个单元负载系数的值。

输入	单位负载系数
An	1.50
En	1.25
E3	1.00

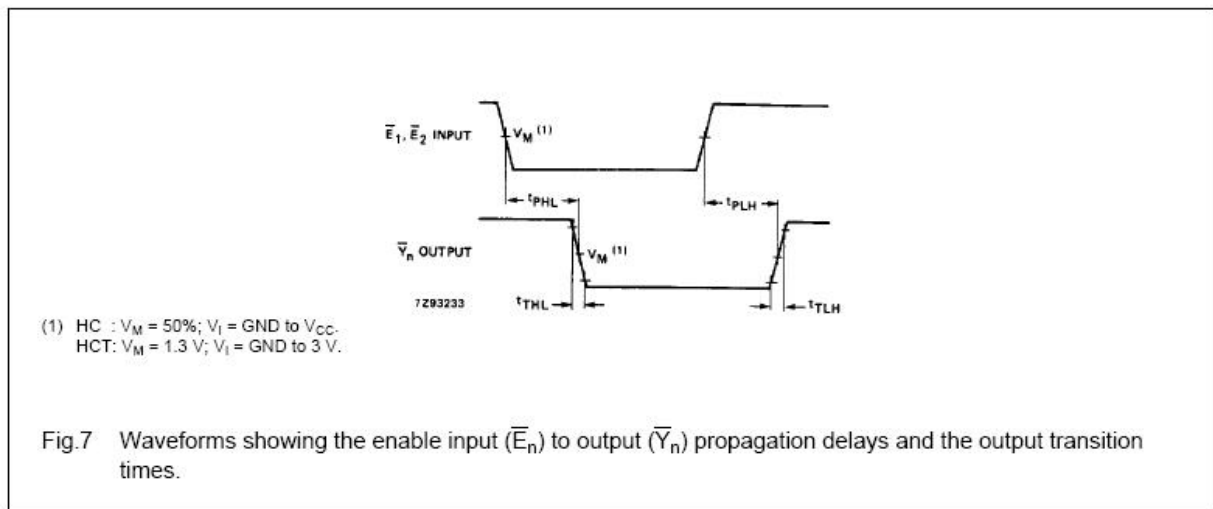
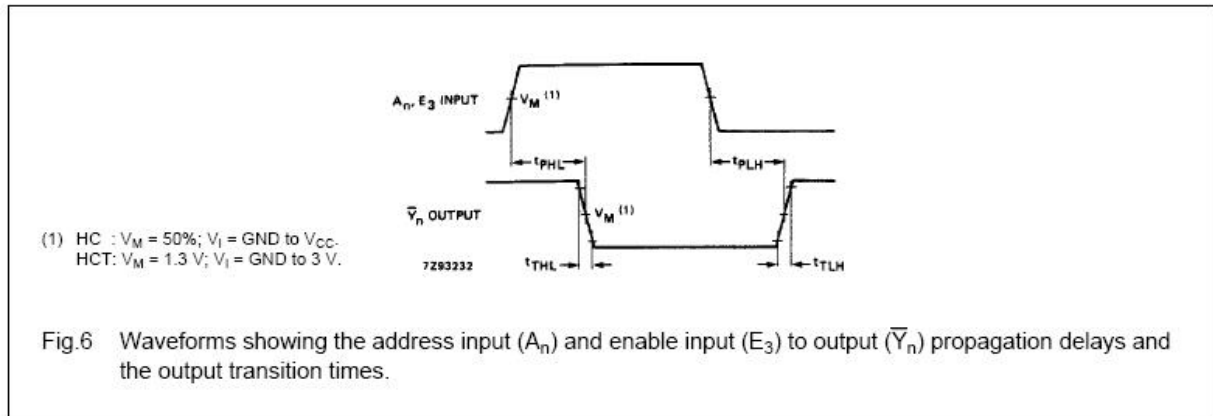
➤ **74HCT 系列的交流特性 (GND = 0 V; tr = tf = 6 ns; CL = 50 pF)**

符号	参数	Tamb(°C)							单位	测试条件	
		74HCT								Vcc (v)	波形
		+25			-40 to +85		-40 to +125				
		最小值	典型值	最大值	最小值	最大值	最小值	最大值			
tPHL/ tPLH	传播延迟 An 到 Yn		20	35		44		53	ns	4.5	图6
tPHL/ tPLH	传播延迟 E3 到 Yn		18	40		50		60	ns	4.5	图6



tPHL/ tPLH	传播延迟 En 到Yn		19	40		50		60	ns	4.5	图7
tTHL/ tTLH	输出过渡 时间		7	15		19		22	ns	4.5	图6和 图7

六、 交流波形图



注: 此为中文译版, 如有任何争议, 以英文版为准。

七、 封装信息

➤ TSSOP16

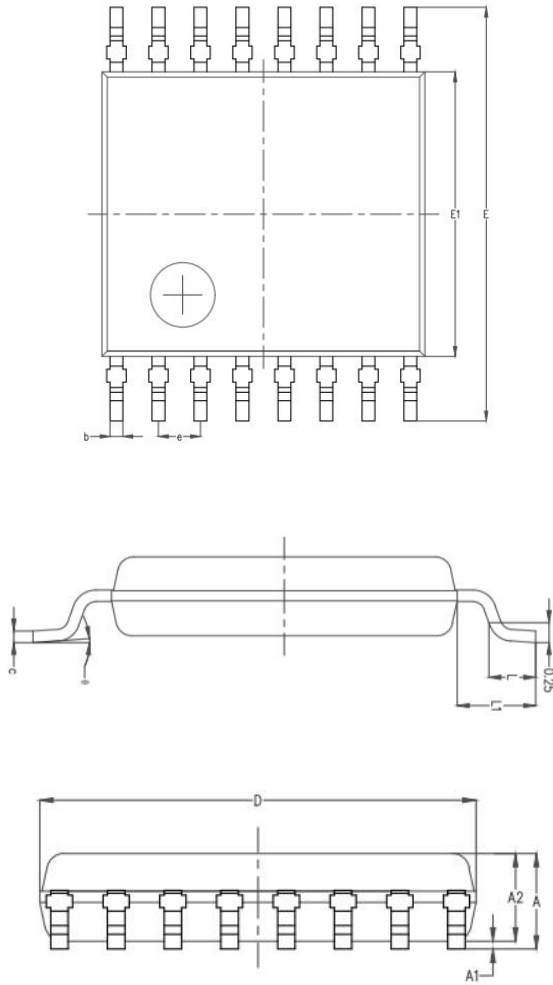


富满微电子集团股份有限公司

FINE MADE MICROELECTRONICS GROUP CO., LTD.

74HC138T (文件编号: S&CIC1550)

3-8 译码器/多路分解器; 反相器



SYMBOL	MILLIMETER		
	MIN	NOM	MAX
A	-	1.09	1.19
A1	0.02	-	0.15
A2	0.95	1.00	1.05
b	0.14	0.22	0.30
c	0.08	0.13	0.18
D	4.90	5.00	5.10
E	6.20	6.40	6.60
E1	4.30	4.4 ϕ	4.50
e	0.65BSC		
L	0.50	0.60	0.70
L1	1.05BSC		
θ	0°	4°	8°

X-ON Electronics

Largest Supplier of Electrical and Electronic Components

Click to view similar products for [Encoders, Decoders, Multiplexers & Demultiplexers](#) *category:*

Click to view products by [Fuman](#) *manufacturer:*

Other Similar products are found below :

[MC74HC163ADTG](#) [74HC253N](#) [NLV74VHC1G01DFT1G](#) [NLVHCT4851ADTR2G](#) [NLV14028BDR2G](#) [COMX-CAR-210](#) [SN74LS148N](#)
[PI3B3251LE](#) [PI3B3251QE](#) [NLV74HC4851AMNTWG](#) [MC74LVX257DG](#) [M74HCT4851ADWR2G](#) [NL7SZ19DBVT1G](#) [PI5C3253LEX](#)
[MC74ACT138NG](#) [NB3L8533DTR2G](#) [NLV74AC157DR2G](#) [74HC138DT](#) [74HC153DT](#) [74HC238DT](#) [74HC151DT](#) [ADS131M02IRUKR](#)
[CBMG709ATS16](#) [74HC238N](#) [HT74HC154ARWZ](#) [74HCT251D](#) [74HC138T](#) [U74HC138G-S16-R](#) [AIP74HCT138SA.TB](#) [XD74C922](#)
[SN74LVC1G19DBVR\(UMW\)](#) [RS1G157XC6](#) [74HC151M/TR](#) [AiP74HC237TA16.TB](#) [AIP74HC138TA16.TB](#) [74HC138DRG](#)
[AiP74LVC138TA16.TB](#) [CD4511BDRG](#) [SN74HC42N\(LX\)](#) [QS3VH251QG8](#) [MC74HC151ADTG](#) [MC74LVX257DTR2G](#) [74VHC238FT\(BJ\)](#)
[74VHC4066AFT\(BJ\)](#) [74VHCT138AFT\(BJ\)](#) [NC7SZ157P6X](#) [SN74HC148AN](#) [74HC4052D\(BJ\)](#) [74VHC138MTC](#) [COMX-CAR-P1](#)